

**MODEL ANALISIS FINANSIAL OLAHAN KOMODITAS KELAPA
(Studi Kasus pada Kecamatan Mandah Indragiri Hilir)**

*Financial analysis model on coconut commodity processing
(Case Study in Mandah Subdistrict, Indragiri Hilir)*

Hermiza Mardesci* dan Yulianti

Universitas Islam Indragiri

* *hermizamardesci@unisi.ac.id*

ABSTRACT

This study aims to obtain a model of financial feasibility analysis of processed coconut commodities. To produce a financial feasibility analysis model for processed coconut commodities, inputs are needed in the form of fixed costs, variable costs, processing capacity, raw material prices, product selling prices, interest rates, and the number of hours worked. This input will be processed in the financial analysis database, so that the output obtained is in the form of NPV, B/C Ratio, IRR, and BEP. The results of the calculation of NPV with a project age of 5 years at an interest rate of 6% per year, for coconut oil processing is IDR 53,778.98 with a total production of 3.5 kg per day, Gross B/C ratio is 1.005, IRR is 12.4 per year, and the BEP is 266.50 kg/year. The results of the calculation of NPV for coconut sugar processing is IDR 77,195,135.36 with a total production of 10 kg per day, Gross B/C ratio is 1.748, IRR is infinity, and BEP is 347.74 kg/year. The results of the calculation of NPV for shell charcoal processing is IDR 318,969,800.56 with a total production of 150 kg per day, Gross B/C ratio is 9.557, IRR is infinite, and BEP is 1,526.73 kg/year.

Keywords : financial analysis, coconut oil, coconut sugar, shell charcoal

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan model analisis kelayakan finansial olahan komoditas kelapa. Untuk menghasilkan model analisis kelayakan finansial olahan komoditas kelapa, diperlukan input berupa biaya tetap, biaya tidak tetap, kapasitas pengolahan, harga bahan baku, harga jual produk, tingkat suku bunga, dan jumlah jam kerja. Input inilah yang akan diproses pada basis data analisis finansial, sehingga output yang diperoleh berupa NPV, B/C Ratio, IRR, dan BEP. Hasil perhitungan NPV dengan umur proyek 5 tahun pada tingkat suku bunga 6% per tahun, untuk pengolahan minyak goreng adalah Rp 53.778,98 dengan jumlah produksi sebanyak 3,5 kg per hari, Gross B/C ratio adalah 1,005, IRR adalah 12,4 per tahun, dan BEP adalah 266,50 kg/tahun. Hasil perhitungan NPV untuk pengolahan gula

kelapa adalah Rp 77.195.135,36 dengan jumlah produksi sebanyak 10 kg per hari, Gross B/C ratio adalah 1,748, IRR adalah tak terhingga, dan BEP adalah 347,74 kg/tahun. Hasil perhitungan NPV untuk pengolahan arang tempurung adalah Rp 318.969.800,56 dengan jumlah produksi 150 kg per hari, Gross B/C ratio adalah 9,557, IRR adalah tak terhingga, dan BEP adalah 1.526,73 kg/tahun.

Kata Kunci: analisis finansial, minyak goreng, gula kelapa, arang tempurung

*Submit: 24 November 2021 * Revisi: 30 November 2021 * Accepted: 1 Desember 2021 * Publish: 1 Desember 2021*

PENDAHULUAN

Indragiri Hilir merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Riau yang memiliki kekayaan alam, salah satunya kelapa. Kelapa dalam merupakan salah satu komoditas perkebunan yang paling banyak memberikan kontribusi terhadap perekonomian Kabupaten Indragiri Hilir. Produksi kelapa dalam di Indragiri Hilir pada tahun 2019 mencapai 264.449,67 ton [1].

Kecamatan Mandah merupakan salah satu kecamatan di Indragiri Hilir dengan luas areal dan produksi kelapa terbanyak di kabupaten tersebut. Pada tahun 2019 luas areal kelapa mencapai 26.234,07 ha, sedangkan produksi kelapa mencapai 31.458,69 ton, yang berarti 11,9% dari total produksi kelapa di Indragiri Hilir [1]. Menurut penelitian [2], Kecamatan Mandah merupakan kecamatan yang paling potensial untuk pengembangan olahan komoditas kelapa dibanding kecamatan lainnya. Olahan komoditas kelapa yang potensial dikembangkan di daerah tersebut adalah minyak kelapa, gula kelapa, dan arang tempurung. Hal ini sesuai dengan penelitian [3] yang menyatakan bahwa produk potensial yang dikembangkan adalah tiga produk tersebut, sedangkan pada penelitian [4], dinyatakan bahwa

produk yang prospektif dikembangkan adalah minyak kelapa.

Agar olahan komoditas kelapa tersebut berkembang, maka perlu diperhatikan layak atau tidaknya industri pengolahan kelapa tersebut dijalankan. Salah satu kelayakan yang perlu diperhatikan adalah kelayakan secara finansial. Kelayakan secara finansial tersebut meliputi NPV, Gross B/C ratio, IRR, dan BEP. Untuk itu, perlu dikembangkan suatu manajemen model untuk menganalisis kelayakan secara finansial tersebut. Model merupakan paket software yang melakukan perhitungan matematika, manajemen, atau model kualitatif lainnya, dan menyediakan kemampuan analisa sistem dan pengaturan model [5]. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan model analisis kelayakan finansial olahan komoditas kelapa.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat yang digunakan adalah berupa perangkat lunak dan perangkat keras dari sistem komputer. Bahan yang diperlukan adalah berupa data sekunder dari studi Pustaka, jurnal, dan juga data dari BPS Indragiri Hilir. Kajian pustaka digunakan untuk mendapatkan informasi dan data sekunder yang dapat menunjang

pemahaman terhadap sistem yang diteliti. Data yang dikumpulkan meliputi jenis olahan kelapa, kapasitas produksi, teknologi proses, dan data lain yang mendukung untuk analisis kelayakan finansial. Analisis kelayakan finansial yang dilakukan meliputi perhitungan NPV, B/C Ratio, IRR dan BEP.

NPV merupakan perbedaan antara nilai sekarang dari manfaat dan biaya. Dengan demikian, apabila NPV bernilai positif maka dapat diartikan sebagai besarnya keuntungan yang diperoleh proyek. NPV bernilai negatif menunjukkan kerugian. NPV dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut [6]:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

Keterangan:

- NPV = Net Present Value (Rp)
 Bt = Aliran kas masuk pada tahun ke-t (Rp)
 Ct = Aliran kas keluar pada tahun ke-t (Rp)
 n = Umur ekonomis (tahun)
 t = Tingkat suku bunga (%/tahun)

Gross B/C ratio merupakan perbandingan antara keuntungan yang diterima dengan biaya yang dikeluarkan. Gross B/C ratio ditentukan dengan persamaan [6]:

$$\text{Gross B/C ratio} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

Kriteria keputusan yang diambil dalam menentukan kelayakan berdasarkan Gross B/C Ratio adalah:

- a. Jika *Gross B/C Ratio* ≥ 1 , maka proyek dikatakan layak diterima;

- b. Jika *Gross B/C Ratio* < 1 , maka proyek dikatakan tidak layak diterima.

IRR merupakan nilai discount rate (i) yang membuat NPV sama dengan nol [7]. IRR dihitung dengan menggunakan persamaan berikut [6]:

$$IRR = i_1 + [(NPV_1)(i_2 - i_1) / (NPV_1 - NPV_2)]$$

Penyelesaian persamaan tersebut dilakukan dengan menggunakan metode trial and error atau dengan teknik penelusuran oleh komputer untuk mencari nilai akar persamaan polinomial dalam i, dengan i_1 adalah tingkat suku bunga yang menyebabkan NPV_1 bernilai positif, sedangkan i_2 merupakan tingkat suku bunga yang menyebabkan NPV_2 bernilai negatif mendekati nol. Kriteria pembandingan IRR adalah tingkat suku bunga yang berlaku (i) dan jika tingkat bunga $> i$, maka keputusan yang diambil adalah layak.

Menurut [8], proyek dikatakan impas apabila jumlah hasil penjualan produk pada periode waktu tertentu sama dengan jumlah biaya yang ditanggung sehingga proyek tersebut tidak mengalami kerugian dan juga tidak memperoleh laba.

Titik impas dalam produksi hasil industri rumah tangga dapat dirumuskan dalam persamaan berikut [6]:

$$BEP = BT / \{HJ - (HB / \eta) - (BTT / KP)\}$$

Keterangan:

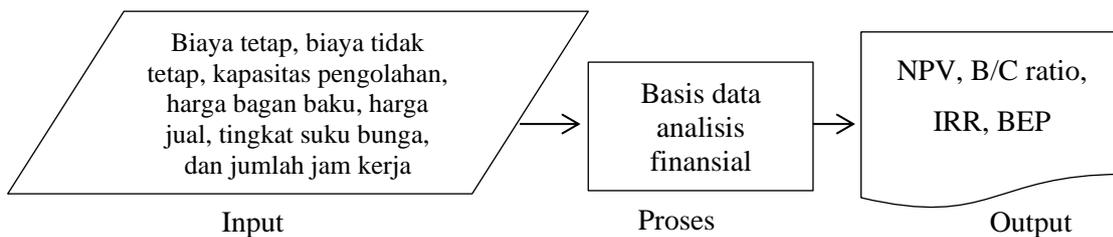
- BEP = Titik impas (unit output/tahun)
 (contoh: kg/tahun, liter/tahun)
 BT = Biaya tetap (Rp/tahun)
 BTT = Biaya tidak tetap (Rp/tahun)
 HJ = Harga jual tiap unit output
 (Rp/kg, Rp/liter, Rp/unit)
 HB = Harga bahan baku
 (Rp/kg, Rp/liter, Rp/unit)
 η = Rendemen proses produksi

$$KP = \frac{\text{(output/input)}}{\text{Kapasitas kerja alat/mesin (kg/jam, liter/jam)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Basis model kelayakan finansial merupakan basis model untuk

menentukan kelayakan finansial dari pengolahan kelapa menjadi minyak goreng, gula kelapa, dan arang aktif. Untuk menentukan kelayakan finansial tersebut dilakukan perhitungan NPV, Gross B/C ratio, IRR, dan BEP untuk masing-masing pengolahan. Arsitektur sistem basis data analisa finansial dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Arsitektur Sistem Basis Data Analisis Finansial

Pada Gambar 1 dapat terlihat bahwa yang menjadi input pada sistem basis data analisa finansial adalah biaya produksi, harga bahan baku, harga jual,

jam kerja, dan kapasitas kerja. Outputnya adalah NPV, B/C ratio, IRR, dan BEP. Form analisis kelayakan finansial tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.

Informasi Analisis Olahan Komoditas Kelapa Tahun Analisa : 2019			
Daerah	Mandah	Tingkat Suku Bunga (DF ₁)	
Produk Olahan	Minyak Goreng	Tingkat Suku Bunga (DF ₂)	
Biaya Tetap	880,530.00	Harga Bahan Baku	
Biaya Tidak Tetap	1,754,400.00	Harga Jual Produk	
Kapasitas pengolahan (Jam)		Jumlah jam kerja per tahun	
<input type="button" value="Lihat Dalam Peta"/> <input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Analisis"/>			
Hasil			
Jumlah Penduduk	41,127	Biaya Pokok Pengolahan	14,308.35
Luas Area	26,494.00	NPV	580,700.00
Jumlah Produksi	31,976,884.00	Gross B/C Ratio	1.02
Jumlah Petani Kelapa	8,039	BEP	
Jumlah Pengrajin Kelapa	5	IRR	

Gambar 2. Form Analisis Kelayakan Finansial

Setelah semua data dimasukkan, didapatkan hasil sebagai berikut:

1. NPV untuk pengolahan minyak goreng adalah Rp 53.778,98 dengan jumlah produksi sebanyak 3,5 kg per hari, NPV untuk pengolahan gula kelapa adalah Rp 77.195.135,36 dengan jumlah produksi sebanyak 10 kg per hari, sedangkan NPV untuk pengolahan arang tempurung adalah Rp 318.969.800,56 dengan jumlah produksi 150 kg per hari.
2. Gross B/C ratio untuk pengolahan minyak goreng adalah 1,005, Gross B/C ratio untuk pengolahan gula kelapa adalah 1,748, sedangkan Gross B/C ratio untuk pengolahan arang tempurung adalah 9,557.
3. IRR pada pengolahan minyak kelapa lebih besar dari tingkat suku bunga, yakni sebesar 12,4%, sedangkan IRR pada pengolahan gula kelapa dan arang tempurung adalah tak terhitung.
4. BEP untuk pengolahan minyak goreng adalah 6.266,50 kg/tahun, BEP untuk pengolahan gula kelapa adalah 347,74 kg/tahun, sedangkan BEP untuk pengolahan arang tempurung adalah 1.526,73 kg/tahun.

Perhitungan NPV

Perhitungan NPV dari minyak goreng tidak terlepas dari perhitungan biaya tetap, dan juga biaya tidak tetap yang dikeluarkan selama pengolahan. Total biaya tetap adalah Rp 880.530. Biaya tetap ini terdiri dari Rp 840.600 biaya penyusutan, dan Rp 39.930 biaya bunga modal. Total biaya investasi adalah Rp 1.210.000 yang terdiri dari Rp 345.000 biaya investasi dapur, dan Rp 865.000 biaya investasi alat.

Biaya tetap yang dikeluarkan untuk pengolahan minyak goreng terdiri dari biaya penyusutan dan bunga modal.

Biaya investasi terdiri dari biaya pembuatan dapur, dan biaya pembelian peralatan pengolahan. Peralatan yang digunakan untuk pengolahan minyak goreng terdiri dari parang pengupas, alat pengupas lainnya, pencongkel daging kelapa, alat/mesin parut, alat/mesin press, penampung santan, wajan, kompor/tungku anglo, ember, pisau, saringan, pengaduk, dan corong. Biaya tidak tetap pengolahan minyak goreng terdiri dari upah tenaga kerja, dan biaya pembelian bahan yang diperlukan untuk pengolahan minyak goreng. Bahan yang diperlukan tersebut seperti kayu bakar, dan minyak tanah.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai NPV pada tingkat suku bunga 6% per tahun untuk pengolahan minyak goreng adalah Rp 53.778,98. Hal ini berarti, pengolahan minyak goreng di Kecamatan Mandah layak untuk dilanjutkan, karena nilai NPV lebih besar dari nol.

Perhitungan NPV pada pengolahan gula kelapa juga tidak terlepas dari perhitungan biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap yang dikeluarkan untuk pengolahan gula kelapa terdiri dari biaya penyusutan dan biaya bunga modal. Biaya investasi terdiri dari biaya pembuatan dapur dan biaya pembelian peralatan pengolahan. Peralatan yang digunakan untuk pengolahan gula kelapa terdiri dari wajan, baskom, jerigen, timba, ember, sendok, pisau, kapak, parang, corong, toples, pencetak gula, saringan, dan tungku anglo. Biaya tidak tetap pada pengolahan gula kelapa terdiri dari pembelian kayu bakar, minyak tanah, dan kapur/pengawet.

Total biaya tetap untuk pengolahan gula kelapa di Kecamatan Mandah adalah Rp 1.082.355 per tahun. Biaya tetap ini terdiri dari biaya penyusutan sebesar Rp 1.025.100, dan biaya bunga modal sebesar Rp 57.255 per tahun. Total biaya

investasi adalah Rp 1.735.000 yang terdiri dari biaya pembuatan dapur sebesar Rp 745.000 dan biaya pembelian alat sebesar Rp 990.000.

Biaya tidak tetap pengolahan gula kelapa terdiri dari upah tenaga kerja, dan biaya pembelian bahan yang diperlukan untuk pengolahan gula kelapa. Bahan tersebut seperti kayu bakar, dan minyak tanah. Total biaya tidak tetap untuk pengolahan gula kelapa di Kecamatan Mandah adalah Rp 23 662 500 per tahun. Biaya tidak tetap ini terdiri dari biaya pembelian minyak tanah sebesar Rp 3.000.000, biaya pembelian kapur/pengawet sebesar Rp 1.500.000 dan upah tenaga kerja sebesar Rp 19.162.500 per tahun.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai NPV pada tingkat suku bunga 6% per tahun untuk pengolahan gula kelapa adalah Rp 77.195.135,36. Hal ini berarti, pengolahan gula kelapa di Kecamatan Mandah layak untuk dilanjutkan, karena nilai NPV lebih besar dari nol.

Perhitungan NPV pada pengolahan arang tempurung juga tidak terlepas dari perhitungan biaya tetap dan biaya tidak tetap. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai NPV pada tingkat suku bunga 6% per tahun untuk pengolahan arang tempurung di Kecamatan Mandah adalah Rp 318.969.800,56.

Perhitungan Gross B/C ratio

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai Gross B/C ratio pada tingkat suku bunga 6% per tahun untuk pengolahan minyak goreng adalah 1,005. Hal ini berarti bahwa usaha pengolahan minyak goreng di Kecamatan Mandah layak dilanjutkan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai Gross B/C ratio pada pengolahan gula kelapa adalah

1,748. Hal ini berarti bahwa usaha pengolahan gula kelapa di Kecamatan Mandah layak dilanjutkan berdasarkan perhitungan Gross B/C ratio. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai Gross B/C ratio pada tingkat suku bunga 6% per tahun untuk pengolahan arang tempurung adalah 9,557. Hal ini berarti bahwa usaha pengolahan gula kelapa di Kecamatan Mandah layak dilanjutkan berdasarkan perhitungan Gross B/C ratio.

Perhitungan IRR

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa IRR pada pengolahan minyak goreng adalah 12,40% yang artinya lebih besar dari tingkat suku bunga. Hal ini berarti bahwa usaha pengolahan minyak goreng ini akan memberikan keuntungan. Hasil perhitungan IRR pada pengolahan gula kelapa adalah tak terhingga. Hal ini disebabkan oleh nilai PV atau (B-C) sekarang semuanya bernilai positif.

Nilai IRR tidak selalu ada, karena bisa saja nilainya tidak terhingga. Hal ini terjadi jika; (1) semua PV bernilai positif, (2) semua PV bernilai negatif, dan (3) PV positif berada di awal tahun, dan negatif di tahun berikutnya, atau sebaliknya. Berdasarkan perhitungan didapatkan bahwa nilai PV dari pengolahan arang tempurung adalah positif semua. Hal ini berarti bahwa nilai IRR untuk pengolahan arang tempurung di Kecamatan Mandah adalah tak terhingga.

Perhitungan BEP

Hasil perhitungan BEP untuk pengolahan minyak goreng adalah 6.266,50 kg/tahun. Hal ini berarti bahwa, untuk mendapatkan titik impas, pengrajin minyak goreng di Kecamatan Mandah harus memproduksi dan menjual minyak

goreng sebanyak 6.266,50 kg/tahun. Hasil perhitungan BEP untuk pengolahan gula kelapa adalah 347,74 kg/tahun. Hal ini berarti bahwa, untuk mendapatkan titik impas, pengrajin gula kelapa di Kecamatan Mandah harus memproduksi dan menjual gula kelapa sebanyak 347,74 kg/tahun. Hasil perhitungan BEP untuk pengolahan arang tempurung adalah 1.526,73 kg/tahun. Hal ini berarti bahwa, untuk mendapatkan titik impas, pengrajin arang tempurung di Kecamatan Mandah harus memproduksi dan menjual arang tempurung sebanyak 1.526,73 kg/tahun.

Implementasi Model

Setelah dilakukan perhitungan secara manual, didapatkan hasil perhitungan persis sama dengan perhitungan menggunakan model analisis yang dibuat. Hal ini menunjukkan bahwa model analisis yang dihasilkan dapat digunakan untuk melakukan analisis kelayakan finansial olahan komoditas kelapa. Menurut [9], model bisa berupa visualisasi dari proses, struktur, definisi, formula, bahkan teori agar sederhana dan mudah dipahami. Adanya model analisis kelayakan finansial, akan memudahkan menentukan apakah olahan komoditas kelapa yang dilakukan layak untuk dikembangkan.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Analisis kelayakan finansial pada penelitian ini dilakukan berdasarkan perhitungan NPV, Gross B/C ratio, IRR, dan BEP. Analisis tersebut dilakukan pada tiga produk prospektif, yaitu minyak goreng, gula kelapa, dan arang

tempurung yang terdapat pada Kecamatan Mandah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha minyak goreng, gula kelapa, dan arang tempurung layak dikembangkan di Kecamatan Mandah berdasarkan perhitungan finansial tersebut. Berdasarkan analisis kelayakan finansial ini, terlihat bahwa hasil tersebut bisa dijadikan rujukan oleh pemerintah dan investor untuk mengembangkan agroindustri kelapa terpadu di Indragiri Hilir.

Saran

Perlu kajian selanjutnya mengenai peran kelembagaan dalam pengembangan agroindustri kelapa terpadu. Hal ini akan dapat menunjang dalam pengambilan keputusan terkait pengembangan agroindustri tersebut. Selain itu, analisis nilai tambah juga perlu dikaji untuk mengetahui seberapa besar nilai tambah produk setelah dilakukan pengolahan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPS, *Indragiri Hilir dalam Angka 2019*. 2021, Badan Pusat Statistika: Tembilahan.
- [2] Mardesci, H., et al., *Penerapan Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Penentuan Daerah Prospektif untuk Pengembangan Agroindustri Kelapa*. *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, 2019. **8**(2): p. 288-295.
- [3] Mardesci, H., et al., *Identification of Prospectif Product for the Development of Integrated Coconut Agroindustry in Indonesia*. *International Journal on Advance Science, Engineering and*

- Information Technology, 2019. **9**(2): p. 511-517.
- [4] Mardesci, H., et al., *Penentuan Produk Prospektif dari Tiga Produk Unggulan Olahan Kelapa di Kabupaten Indragiri Hilir*. Jurnal Teknologi Pertanian, 2017. **6**(2): p. 11-18.
- [5] Turban, E. and J.E. Aronson, *Decision Support System and Intelligent Systems*, ed. S. Edition. 2005, New Jersey, USA: Pearson Education, Inc.
- [6] Santosa, *Evaluasi Finansial untuk Manager, dengan Software Komputer*. 2010, Bogor: IPB Press.
- [7] Kadariah, L.K. and C. Gray, *Pengantar Evaluasi Proyek*. 1999, Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- [8] Sutojo, *Studi Kelayakan Proyek: Teori dan Praktek*. 1993, Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- [9] A.S, B., *Perbedaan Model dan Teori dalam Ilmu Komputer*. Jurnal Humaniora, 2014. **5**(2): p. 1153-1160.